

# Vzťah medzi leteckou gamaspektrometriou indikujúcou koncentráciu U a Th a obsahom radónu v pôde.

Lucia TUČEKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ústav geologických věd, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37, Brno, Česká republika

*lucia.tucekova@gmail.com*

Na základe vzájomných korelácií medzi rádioaktívnymi prvkami (uránom a tóriom) a koncentráciou radónu v pôdnom vzduchu na východnom okraji Českého masívu boli vybrané záujmové oblasti zahŕňajúce tri geologické celky, a to třebíčsky masív, bítešská ortorula vo svrateckej klenbe a brnenský masív, pričom třebíčsky masív je typický vysokými hodnotami spomínaných prvkov a bítešská ortorula, naopak, nízkymi hodnotami. Práca bola vypracovaná v spolupráci s VUSTAH v rámci projektu „Cesta pro mladé“, realizovaného Fondom ďalšieho vzdelávania, štátnej príspevkovej organizácie Ministerstva práce a sociálnych vecí. Na základe gamaspektrometrických meraní (zahŕňa terénne a rovnako aj laboratórne meranie) a meraní objemovej aktivity radónu sa potvrdila lineárna závislosť medzi U, Th a radónom. Keďže sa terénna gamaspektrometria vykonávala v troch geologických telesách, tak je rozmedzie nameraných koncentrácií široké. Hodnoty draslíka sa pohybujú od 0,5 – 5,1 %, koncentrácia uránu od 0,7 – 13,1 ppm a tória od 2,8 – 39,8 ppm. Podľa Matolína (1976) je koncentrácia hmoty draslíku v zemskej kôre 2,6 %, koncentrácia uránu 2-4 ppm a koncentrácia hmoty tória je 8-12 ppm. Izotopy rádioaktívneho plynu radónu (rádioaktívna emanácia) vznikajú v horninách rozpadom prítomných prírodných rádionuklidov U a Th, premenami v rozpadovej rade  $^{238}\text{U}$  vzniká izotop  $^{222}\text{Rn}$  s polčasom premeny  $T = 3,82$  dňa, premenami v rozpadovej rade  $^{235}\text{U}$  vzniká  $^{219}\text{Rn}$  (aktinon),  $T = 55,3\text{s}$ , premenami v rozpadovej rade  $^{232}\text{Th}$  vzniká  $^{220}\text{Rn}$  (thoron),  $T = 55,3\text{s}$  (Matolín, 2012). Namerané hodnoty OAR v rámci tohto výskumu sa pohybujú od 1,3 – 486  $\text{kBq.m}^{-3}$ . Zaujímavým zistením boli veľké rozdiely v obsahu radónu v pôdnom vzduchu v závislosti na území merania (pole/ les/ údolná niva) v jednotlivých geologických celkoch.

## Literatúra

Matolín M. (1976): Radioaktivita hornin Západních Karpat. — Univerzita Karlova. Praha.

Matolín M. (2012): Stanovení radonového indexu pozemků. Učební texty. — Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta. Praha.